

Plano de Ensino

Período Letivo: 2023A

Grupo: T01 - NÚCLEO EAD

Disciplina: 5874 - ESTRUTURA DE DADOS

Ementa

Implementação de tipos de dados: vetores, cadeias de caracteres, conjuntos e registros. Programação estruturada. Emprego e construção de bibliotecas. Organização de arquivos. Conceito de indexação de arquivos. Alocação dinâmica de memória (ponteiros). Tipos abstratos de dados. Estruturas de dados básicas: listas lineares, pilha e fila.

Bibliografia Básica

Referência	Biblioteca Online
SOUZA, Vandenberg Dantas de (Trad.). Algoritmos: teoria e prática. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 916 p. ISBN 85-352-0926-3.	-
SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. Estruturas de dados e seus algoritmos. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos - LTC, 1994. 320 p.	-
SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. Estruturas de dados e seus algoritmos. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos - LTC, 2019	Minha Biblioteca https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2995-5
FORBELLONE, ANDRÉ LUIZ VILLAR; EBERSPACHER, HENRI FREDERICO. LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO: A CONSTRUÇÃO DE ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS . 2. ED. SÃO PAULO, SP: MAKRON BOOKS, 2000. 197 P. ISBN 85-346-1124-6.	-

Bibliografia Complementar

Referência	Biblioteca Online/Acervo Externo
CARVALHO, Daniel Balparda de. Criptografia: métodos e algoritmos. 2. ed. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. 215 p.	-
HOROWITZ, E.; SAHNI, S. Fundamentos de Estrutura de Dados. Rio de Janeiro: Campus, 1986.	Rio de Janeiro: Campus
KINGSTON, Jeffrey. Algorithms and data structures: design, correctness analysis. 2. ed. Harlow: Addison-Wesley, 1997. 380 p. ISBN 0201403749.	-
LAFORE, Robert. Sams teach yourself data structures and algorithms in 24 hours. Indianápolis: Sams, 1999. 522 p. ISBN 0672316331.	-
PEREIRA, Silvio de Lago. Estruturas de dados fundamentais: conceitos e aplicações. São Paulo, SP: Érica, 1996. 346 p. ISBN 85 71943702.	-
PREISS, Bruno R. Data Structures and algorithms with object-oriented design patterns in JAVA. New York: John Willey & Sons, 1999. xvii, 635 p. ISBN 0-471-34613-6.	-
SHAFFER, Clifford A. A practical introduction to data structures and algorithm analysis, java edition. New Jersey: Prentice Hall, 1998. 487 p. ISBN 0-13-660911-2.	-
ASCÊNCIO, ANA FERNANDA GOMES; CAMPOS, EDILENE APARECIDA VENERUCHI DE. FUNDAMENTOS DA PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES: ALGORITMOS, PASCAL, C/C++ E JAVA . 2. ED. SÃO PAULO: PRENTICE HALL, 2009. 434 P. ISBN 85-87918-36-2.	-

Objetivos

Capacitar o estudante para implementação de tipos de dados com programação estruturada, alocação dinâmica de memória e estruturas de dados básicas (listas lineares, pilha e fila).

Conteúdo Programático

1. Introdução aos tipos abstratos de dados
 - 1.1. Definição de estruturas de dados.
 - 1.2. Descrição dos principais elementos para definir os tipos abstratos de dados (TAD).
 - 1.3. Identificação dos recursos de programação para implementar as estruturas de dados.
2. Modularização
 - 2.1. Identificação das diferenças entre funções e procedimentos.
 - 2.2. Prática da criação e chamada de funções e procedimentos.
 - 2.3. Uso de variáveis locais e globais.
3. A linguagem C - Conceitos Básicos
 - 3.1. Histórico da linguagem C.
 - 3.2. Identificação da estrutura básica de um programa em C.
 - 3.3. Instalação de ambientes de desenvolvimento da linguagem C.
4. Estrutura de Dados Homogêneas do tipo vetor (Fundamentos, definição, inicialização, atribuição, escrita)
 - 4.1. Declaração de estruturas de dados homogêneas de uma dimensão.
 - 4.2. Diferenciação de variáveis simples de variáveis que representam conjuntos de dados.
 - 4.3. Construção de algoritmos que utilizem estruturas de dados homogêneas de uma dimensão.
5. Vetores de Registros
 - 5.1. Identificação de vetores de registros.
 - 5.2. Manipulação de vetores de registros.
 - 5.3. Desenvolvimento de um pequeno cadastro em um vetor de registros.
6. Aplicações de Matrizes
 - 6.1. Declaração de estruturas de dados homogêneas de duas dimensões.
 - 6.2. Construção de algoritmos que utilizem estruturas de dados homogêneas de duas dimensões (matrizes).
 - 6.3. Resolução de problemas utilizando as funções básicas de manipulação de matrizes.
7. Introdução à manipulação de arquivos
 - 7.1. Diferenciação dos tipos de arquivos.
 - 7.2. Descrição das formas de manipulação de arquivos.
 - 7.3. Identificação das operações com arquivos.
8. Ponteiros e alocação dinâmica de memória
 - 8.1. Identificação de um ponteiro.
 - 8.2. Funcionamento da alocação dinâmica de memória.
 - 8.3. Implementação de um ponteiro.
9. Listas
 - 9.1. Reconhecimento de um TAD do tipo lista.
 - 9.2. Descrição dos elementos de uma lista.
 - 9.3. Composição de listas estáticas.
10. Listas encadeadas simples
 - 10.1. Identificação das operações sobre listas encadeadas simples.
 - 10.2. Resolução de problemas aplicando as operações de inserção, remoção e consulta sobre listas encadeadas simples.
 - 10.3. Utilização de listas encadeadas simples.
11. Pilhas
 - 11.1. Identificação das regras de funcionamento de uma pilha LIFO: last in, first out.

- 11.2. Criação de funções e procedimentos para uma pilha.
- 11.3. Prática com exemplos de utilização de pilhas.

12. Filas

- 12.1. Identificação das regras de funcionamento de uma fila: FIFO: First In First Out.
- 12.2. Criação de funções e procedimentos de uma fila.
- 12.3. Prática com exemplos de utilização de filas.

Instrumentos e Critérios de Avaliação

Critérios para composição da Média Semestral:

Para compor a Média Semestral da disciplina, leva-se em conta o desempenho atingido na avaliação formativa e na avaliação somativa, isto é, o engajamento do aluno ao longo da disciplina, a nota alcançada na atividade virtual e na prova, da seguinte forma:

Engajamento = 50%

- Entrada na Unidade de Aprendizagem - 10%
- Clique em todos os itens da Unidade de Aprendizagem - 15%
- Entrega do Desafio - 50%
- Entrega do Exercício - 25% (*5 por questão realizada)

Atividade virtual = 25%

Prova = 25%

Se a Média Semestral for igual ou superior a 4,0 e inferior a 7,0, o aluno ainda poderá fazer o Exame Final. A média entre a nota do Exame Final e a Média Semestral deverá ser igual ou superior a 5,0 para considerar o aluno aprovado na disciplina.

Assim, se um aluno tirar 6 na Média Semestral e tiver 5 no Exame Final: $MF = 6 + 5 / 2 = 5,5$ (Aprovado).